

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 4月 9日

出願番号
Application Number: 特願2003-104824

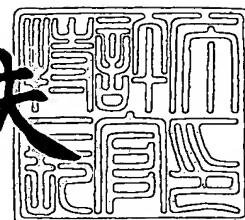
[ST. 10/C]: [JP 2003-104824]

出願人
Applicant(s): 国産電機株式会社

2004年 3月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3025828

【書類名】 特許願

【整理番号】 03021K

【提出日】 平成15年 4月 9日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H02K 21/22

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県沼津市大岡 3 7 4 4 番地 国産電機株式会社内

 【氏名】 成富 賢

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県沼津市大岡 3 7 4 4 番地 国産電機株式会社内

 【氏名】 久保 正章

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県沼津市大岡 3 7 4 4 番地 国産電機株式会社内

 【氏名】 野津 徹

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県沼津市大岡 3 7 4 4 番地 国産電機株式会社内

 【氏名】 稲葉 正和

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県沼津市大岡 3 7 4 4 番地 国産電機株式会社内

 【氏名】 木村 淳二

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県沼津市大岡 3 7 4 4 番地 国産電機株式会社内

 【氏名】 渡辺 武

【特許出願人】

 【識別番号】 000001340

 【氏名又は名称】 国産電機株式会社

【代理人】**【識別番号】** 100073450**【住所又は居所】** 東京都港区虎ノ門2丁目5番2号 エアチャイナビル9
階 松本特許事務所**【弁理士】****【氏名又は名称】** 松本 英俊**【電話番号】** 03-3595-4703**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 039114**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 要約書 1**【物件名】** 図面 1**【包括委任状番号】** 0013849**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 アウターロータ型エンジン発電機及びその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部の内周に複数の主磁石が固定されて構成されてエンジンで回転駆動されるアウターロータと、前記ロータヨークの前記主磁石に対向する磁極部を有する電機子鉄心と該電機子鉄心に巻装された電機子コイルとを有して前記アウターロータの内側に配置されたステータと、前記ロータヨークの前記筒部の外周に磁極を臨ませて支持された点火用磁石と、カップ状の前記ロータヨークの前記筒部の外側で前記点火用磁石に空隙を介して対向する磁極部を有する鉄心にコイルを巻装してなる点火コイルとを備えたアウターロータ型エンジン発電機において、

前記ロータヨークの前記筒部に径方向の貫通されて貫通孔が設けられ、該貫通孔の底部を塞いでヨークプレートが支持され、前記ロータヨークの前記筒部の外に突出しないようにして前記ヨークプレート上に前記点火用磁石が支持されていることを特徴とするアウターロータ型エンジン発電機。

【請求項 2】 前記点火用磁石の表面には磁石カバーが前記ロータヨークの前記筒部の外に突出しないようにして被せられ、前記磁石カバーは前記点火用磁石の表面を覆う磁石覆い部と、前記点火用磁石の周囲に接して嵌まる磁石位置決め部と、前記ロータヨークの前記筒部の前記貫通孔の周囲に接して嵌まるカバー位置決め部と、前記ヨークプレート上に重なって前記ロータヨークの前記筒部の内周側の面に接触するカバー飛び出し防止部とを備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のアウターロータ型エンジン発電機。

【請求項 3】 プレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部の内周に複数の主磁石が固定されて構成されてエンジンで回転駆動されるアウターロータと、前記ロータヨークの前記主磁石に対向する磁極部を有する電機子鉄心と該電機子鉄心に巻装された電機子コイルとを有して前記アウターロータの内側に配置されたステータと、前記ロータヨークの前記筒部の外周に磁極を臨ませて支持された点火用磁石と、カップ状の前記ロータヨークの前記筒部の外側で前記点火用磁石に空隙を介して対向する磁極部を有する鉄心にコイルを巻装してなる点火コイル

とを備えたアウターロータ型エンジン発電機において、

前記ロータヨークの前記筒部にその外周に開口させてプレス成形凹部が形成され、前記ロータヨークの前記筒部の外に突出しないようにして前記プレス成形凹部内の底部上に前記点火用磁石が支持されていることを特徴とするアウターロータ型エンジン発電機。

【請求項 4】 前記点火用磁石の表面には磁石カバーが前記ロータヨークの前記筒部の外に突出しないようにして被せられ、前記磁石カバーは前記点火用磁石の表面を覆う磁石覆い部と、前記点火用磁石の周囲に接して嵌まる磁石位置決め部と、前記ロータヨークの前記プレス成形凹部の周囲に接して嵌まって該ロータヨークに固定されるカバー位置決め部とを備えていることを特徴とする請求項 3 に記載のアウターロータ型エンジン発電機。

【請求項 5】 プレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部の内周に複数の主磁石が固定されて構成されてエンジンで回転駆動されるアウターロータと、前記ロータヨークの前記主磁石に対向する磁極部を有する電機子鉄心と該電機子鉄心に巻装された電機子コイルとを有して前記アウターロータの内側に配置されたステータと、前記ロータヨークの前記筒部の外周に磁極を臨ませて支持された点火用磁石と、カップ状の前記ロータヨークの前記筒部の外側で前記点火用磁石に空隙を介して対向する磁極部を有する鉄心にコイルを巻装してなる点火コイルとを備えたアウターロータ型エンジン発電機の製造方法において、

前記ロータヨークの前記筒部で前記点火用磁石を設ける位置に貫通孔を設け、該貫通孔を含んでその周囲の箇所前記筒部の外側からプレスしてプレス成形凹部を形成し、該プレス成形凹部内の底部上に載せて前記ロータヨークの前記筒部の外に突出しないようにして前記点火用磁石を支持させることを特徴とするアウターロータ型エンジン発電機の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばインバータ発電機等として使用されるアウターロータ型エンジン発電機及びその製造方法に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

図 6 は従来のアウターロータ型エンジン発電機の要部横断面図である。このアウターロータ型エンジン発電機は、筒部 1 a とその一端側を閉塞する底部 1 b とからなるカップ状のロータヨーク 1 の該筒部 1 a の内周に複数の主磁石 2 が固定されて構成されて、底部 1 b の中心の図示しないボス部をエンジンの回転軸に取付けて回転駆動するアウターロータ 3 と、ロータヨーク 1 の主磁石 2 に対向する図示しない磁極部を有する電機子鉄心と該電機子鉄心に巻装された図示しない電機子コイルとを有してアウターロータ 3 の内側に配置された図示しないステータと、ロータヨーク 1 の筒部 1 a の外周に磁極を臨ませて接着等により支持された希土類磁石よりなる点火用磁石 4 と、カップ状のロータヨーク 1 の筒部 1 a の外側で点火用磁石 4 に空隙を介して対向する磁極部 5 a を有する鉄心 5 にコイル 6 を巻装してなる点火コイル 7 とを備えた構造であった（例えば、特許文献 1 参照。）。

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 9 5 2 1 6 号公報（図 1）

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図示のように点火用磁石 4 がロータヨーク 1 の筒部 1 a の外側に突設されていると、取扱い性が悪い問題点がある。また、点火用磁石 4 がロータヨーク 1 の筒部 1 a の外側に突設されていると、製作、運転、運送、組立て時に、ぶつけて破損する恐れがある。更に、点火用磁石 4 は接着剤のみでロータヨーク 1 の筒部 1 a の外周に固定されているので、固定の信頼性が低い問題点がある。

【 0 0 0 5 】

最近のインバータ発電機等においては、ロータヨークに大きな慣性モーメントが要求されないため、鋳鉄製でなく、プレス成形されたカップ状のロータヨークが使用されるようになってきている。このようなプレス成形されたカップ状のロ

ータヨークでは、点火用磁石 4 の取付けを、上記の問題点を解決して行う必要がある。

【0 0 0 6】

本発明の目的は、プレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部に、取扱い性よく点火用磁石が支持されているアウターロータ型エンジン発電機を提供することにある。

【0 0 0 7】

本発明の他の目的は、プレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部に支持された点火用磁石の損傷を防止できるアウターロータ型エンジン発電機を提供することにある。

【0 0 0 8】

本発明の他の目的は、プレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部に支持された点火用磁石の固定の信頼性を向上できるアウターロータ型エンジン発電機を提供することにある。

【0 0 0 9】

本発明の他の目的は、プレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部に対して、損傷を防止できるようにして点火用磁石の取付けを容易に行えるアウターロータ型エンジン発電機の製造方法を提供することにある。

【0 0 1 0】

【課題を解決するための手段】

本発明は、プレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部の内周に複数の主磁石が固定されて構成されてエンジンで回転駆動されるアウターロータと、該ロータヨークの主磁石に対向する磁極部を有する電機子鉄心と該電機子鉄心に巻装された電機子コイルとを有してアウターロータの内側に配置されたステータと、ロータヨークの筒部の外周に磁極を臨ませて支持された点火用磁石と、カップ状のロータヨークの筒部の外側で点火用磁石に空隙を介して対向する磁極部を有する鉄心にコイルを巻装してなる点火コイルとを備えたアウターロータ型エンジン発電機を対象とする。

【0 0 1 1】

本発明に係るアウターロータ型エンジン発電機では、ロータヨークの筒部に径方向の貫通されて貫通孔が設けられ、該貫通孔の底部を塞いでヨークプレートが支持され、ロータヨークの筒部の外に突出しないようにしてヨークプレート上に点火用磁石が支持されていることを特徴とする。

【0 0 1 2】

このようにロータヨークの筒部に径方向の貫通させて貫通孔を設け、該貫通孔の底部を塞いでヨークプレートを支持させ、ロータヨークの筒部の外に突出しないようにしてヨークプレート上に点火用磁石を支持させた構造になっていると、プレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部に対して、取扱い性よく点火用磁石を支持させることができ、且つプレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部に支持された点火用磁石の固定の信頼性を向上させることができる。さらに、点火用磁石がプレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部の外に突出しないようにして該ロータヨークの筒部に支持されていると、点火用磁石の損傷を防止することができる。特に、ロータヨークの筒部の貫通孔の底部を塞いでヨークプレートを設けると、アウターロータが回転した際に点火用磁石による磁路をロータヨークの筒部と該点火用磁石に跨がって形成でき、点火コイルに対する点火用磁石の働きが弱くなるのを防止できる。

【0 0 1 3】

この場合、点火用磁石の表面には磁石カバーがロータヨークの筒部の外に突出しないようにして被せられ、磁石カバーは点火用磁石の表面を覆う磁石覆い部と、点火用磁石の周囲に接して嵌まる磁石位置決め部と、ロータヨークの筒部の貫通孔の周囲に接して嵌まるカバー位置決め部と、ヨークプレート上に重なってロータヨークの筒部の内周側の面に接触するカバー飛び出し防止部とを備えていることが好ましい。

【0 0 1 4】

このような構成の磁石カバーを備えていると、点火用磁石の保護と、点火用磁石の位置決めと、該磁石カバー自身の位置決めと、遠心力による該磁石カバーの脱出防止とを図ることができる。

【0 0 1 5】

また、本発明に係るアウターロータ型エンジン発電機では、ロータヨークの筒部にその外周に開口させてプレス成形凹部が形成され、ロータヨークの筒部の外に突出しないようにしてプレス成形凹部内の底部上に点火用磁石が支持されていることを特徴とする。

【0016】

このようにロータヨークの筒部にその外周に開口させてプレス成形凹部を形成し、ロータヨークの筒部の外に突出しないようにしてプレス成形凹部内の底部上に点火用磁石を支持させた構造になっていると、プレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部に対して、取扱い性よく点火用磁石を支持させることができ、且つプレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部に支持された点火用磁石の固定の信頼性を向上させることができる。さらに、点火用磁石がプレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部の外に突出しないようにして該ロータヨークの筒部に支持されていると、点火用磁石の損傷を防止することができる。特に、ロータヨークの筒部のプレス成形凹部に底部を設けると、アウターロータが回転した際に点火用磁石による磁路をロータヨークの筒部と該点火用磁石に跨がって形成でき、点火コイルに対する点火用磁石の働きが弱くなるのを防止できる。

【0017】

この場合、点火用磁石の表面には磁石カバーがロータヨークの筒部の外に突出しないようにして被せられ、磁石カバーは点火用磁石の表面を覆う磁石覆い部と、点火用磁石の周囲に接して嵌まる磁石位置決め部と、ロータヨークのプレス成形凹部の周囲に接して嵌まって該ロータヨークに固定されるカバー位置決め部とを備えていることが好ましい。

【0018】

このような構成の磁石カバーを備えていると、点火用磁石の保護と、点火用磁石の位置決めと、該磁石カバー自身の位置決めとを図ることができる。

【0019】

次に、本発明はプレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部の内周に複数の主磁石が固定されて構成されてエンジンで回転駆動されるアウターロータと、ロータヨークの主磁石に対向する磁極部を有する電機子鉄心と該電機子鉄心に巻

装された電機子コイルとを有してアウターロータの内側に配置されたステータと、ロータヨークの筒部の外周に磁極を臨ませて支持された点火用磁石と、カップ状のロータヨークの筒部の外側で点火用磁石に空隙を介して対向する磁極部を有する鉄心にコイルを巻装してなる点火コイルとを備えたアウターロータ型エンジン発電機の製造方法を対象とする。

【0020】

本発明に係るアウターロータ型エンジン発電機の製造方法では、ロータヨークの筒部で点火用磁石を設ける位置に貫通孔を設け、該貫通孔を含んでその周囲の箇所には筒部の外側からプレスしてプレス成形凹部を形成し、該プレス成形凹部の底部上に載せてロータヨークの筒部の外に突出しないようにして点火用磁石を支持させることを特徴とする。

【0021】

このようにロータヨークの筒部で点火用磁石を設ける位置に貫通孔を設け、該貫通孔を含んでその周囲の箇所には筒部の外側からプレスしてプレス成形凹部を形成すると、プレス成形時にロータヨークの筒部が圧縮された余った肉部は貫通孔の大きさを小さくする方向に延びて、ロータヨークの筒部に余分な肉による異常変形を招かずにプレス成形凹部を形成することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】

図1 (A) (B) (C) は本発明に係るアウターロータ型エンジン発電機の実施の形態の第1例を示したもので、図1 (A) は本例のアウターロータ型エンジン発電機のアウターロータの一部の平面図、図1 (B) は図1 (A) のA-A線断面図、図1 (C) は図1 (A) のB-B線断面図である。

【0023】

本例のアウターロータ型エンジン発電機のアウターロータ3では、プレス成形されたカップ状のロータヨーク1の筒部1aに径方向の貫通されて貫通孔8が設けられている。該貫通孔8の底部を塞いで磁性体よりなるヨークプレート9が支持されている。筒部1aの内周には、ヨークプレート9の嵌合箇所にはプレート嵌合凹部10が形成され、このプレート嵌合凹部10にヨークプレート9が接着剤

を介して嵌合されて固定されている。ロータヨーク 1 の筒部 1 a の外に突出しないようにしてヨークプレート 9 上に点火用磁石 4 が接着等で固定して支持されている。ロータヨーク 1 の筒部 1 a の外に突出しないようにして、点火用磁石 4 の表面を覆って磁石カバー 11 が貫通孔 8 の周壁に嵌めて固定されている。即ち、この磁石カバー 11 は、ロータヨーク 1 の筒部 1 a の外に突出しないようにして点火用磁石 4 の表面を覆う磁石覆い部 11 a と、点火用磁石 4 の周囲に接して嵌まる磁石位置決め部 11 b と、ロータヨーク 1 の筒部 1 a の貫通孔 8 の周囲に接して嵌まるカバー位置決め部 11 c と、ヨークプレート 9 上に重なってロータヨーク 1 の筒部 1 a の内周側のプレート嵌合凹部 10 の面に接触するカバー飛び出し防止部 11 d とを備えている。このような磁石カバー 11 は、ステンレススチールの如き非鉄金属で形成されていて、点火用磁石 4 の保護と、点火用磁石 4 の位置決めと、磁石カバー 11 自身の位置決めと、遠心力による点火用磁石 4 の飛び出し防止との役目をしている。このような構成の磁石カバー 11 によれば、接着剤による接着をしなくても遠心力による飛び出し防止を図ることができるが、騒音の発生等を考慮するならば接着剤による接着をした方がよい。主磁石 2 が図示しないステータに対向する側が例えば N 極だとすると、該主磁石 2 のヨークプレート 9 に対向する側が S 極になっている。点火用磁石 4 は、主磁石 2 の S 極に対向する側が N 極になるように着磁されている。

【0024】

このようにロータヨーク 1 の筒部 1 a に径方向の貫通させて貫通孔 8 を設け、該貫通孔 8 の底部を塞いでヨークプレート 9 を支持させ、ロータヨーク 1 の筒部 1 a の外に突出しないようにしてヨークプレート 9 上に点火用磁石 4 を支持させた構造になっているので、プレス成形されたカップ状のロータヨーク 1 の筒部 1 a に対して、取扱い性よく点火用磁石 4 を支持させることができ、且つプレス成形されたカップ状のロータヨーク 1 の筒部 1 a に支持された点火用磁石 4 の固定の信頼性を向上させることができる。さらに、点火用磁石 4 がプレス成形されたカップ状のロータヨーク 1 の筒部 1 a の外に突出しないようにして該ロータヨーク 1 の筒部 1 a に支持されていると、点火用磁石 4 の損傷を防止することができる。

【0025】

特に、ロータヨーク 1 の筒部 1 a の貫通孔 8 の底部を塞いでヨークプレート 9 を設けると、図 2 に示すように、アウターロータ 3 が回転した際に点火用磁石 4 による磁路 12 をロータヨーク 1 の筒部 1 a と該点火用磁石 4 に跨がって形成でき、点火コイル 6 に対する点火用磁石 4 の働きが弱くなるのを防止できる。

【0026】

また、磁石カバー 11 を設けると、点火用磁石 4 の保護と、点火用磁石 4 の位置決めと、該磁石カバー 11 自身の位置決めと、遠心力による該磁石カバー 11 の脱出防止とを図ることができる。

【0027】

図 3 (A) (B) 乃至図 5 は本発明に係るアウターロータ型エンジン発電機の実施の形態の第 2 例を示したもので、図 3 (A) は本例のアウターロータ型エンジン発電機のロータヨークの筒部に貫通孔を設けた状態の要部平面図、図 3 (B) は図 3 (A) の C-C 線断面図、図 4 (A) は本例のアウターロータ型エンジン発電機のロータヨークの筒部に貫通孔を中心としてプレス成形凹部を形成した状態の要部平面図、図 4 (B) は図 4 (A) の D-D 線断面図、図 5 は本例のアウターロータ型エンジン発電機のアウターロータの一部横断面図である。

【0028】

本例のアウターロータ型エンジン発電機の構成を、その製造方法と共に説明する。

【0029】

本例では、図 3 (A) (B) に示すように、プレス成形されたカップ状のロータヨーク 1 の筒部 1 a で点火用磁石 4 を設ける位置にプレス成形で貫通孔 13 を設ける。

【0030】

次に、図 4 (A) (B) に示すように、貫通孔 13 を含んでその周囲の箇所に筒部 1 a の外側からプレスしてプレス成形凹部 14 を形成する。この成形で、プレス成形凹部 14 の底には薄肉の底部 15 が形成される。このプレス成形で、ロータヨーク 1 の筒部 1 a が圧縮され、筒部 1 a の肉部は貫通孔 13 の大きさを小

さくする方向に延びて薄肉の底部 15 が形成される。この薄肉の底部 15 の中央に、小さくなった貫通孔 13 が存在する。

【0031】

しかる後、図 5 に示すように、プレス成形凹部 14 内の底部 15 上に載せて、ロータヨーク 1 の筒部 1 a の外に突出しないようにして点火用磁石 4 を接着剤による接着で固定して支持させる。

【0032】

点火用磁石 4 の表面を覆う非鉄金属の磁石カバー 11 を、プレス成形凹部 14 の内周に沿って嵌めて固定する。即ち、この磁石カバー 11 は、ロータヨーク 1 の筒部 1 a の外に突出しないようにして点火用磁石 4 の表面を覆う磁石覆い部 11 a と、点火用磁石 4 の周囲に接して嵌まる磁石位置決め部 11 b と、ロータヨーク 1 のプレス成形凹部 14 の周囲に接して嵌まって該ロータヨーク 1 に接着等で固定されるカバー位置決め部 11 c とを備えている。

【0033】

このようなアウターロータ型エンジン発電機では、ロータヨーク 1 の筒部 1 a にその外周に開口させてプレス成形凹部 14 を形成し、該プレス成形凹部 14 内の底部 15 上に載せてロータヨーク 1 の筒部 1 a の外に突出しないようにして点火用磁石 4 を支持させた構造になっているので、プレス成形されたカップ状のロータヨーク 1 の筒部 1 a に対して、取扱い性よく点火用磁石 4 を支持させることができ、且つプレス成形されたカップ状のロータヨーク 1 の筒部 1 a に支持された点火用磁石 4 の固定の信頼性を向上させることができる。さらに、点火用磁石 4 がプレス成形されたカップ状のロータヨーク 1 の筒部 1 a の外に突出しないようにして該ロータヨーク 1 の筒部 1 a に支持されていると、点火用磁石 4 の損傷を防止することができる。

【0034】

特に、ロータヨーク 1 の筒部 1 a のプレス成形凹部 14 内に底部 15 を設けると、前述した図 2 の場合と同様に、アウターロータ 3 が回転した際に点火用磁石 4 による磁路 12 をロータヨーク 1 の筒部 1 a と該点火用磁石 4 に跨がって形成でき、点火コイル 6 に対する点火用磁石 4 の働きの弱くなるのを防止できる。

【0035】

また、点火用磁石 4 に磁石カバー 11 を設けると、点火用磁石 4 の保護と、点火用磁石 4 の位置決めと、該磁石カバー 11 自身の位置決めとを図ることができる。

【0036】

次に、本発明に係るアウターロータ型エンジン発電機の製造方法では、ロータヨーク 1 の筒部 1a で点火用磁石 4 を設ける位置に貫通孔 12 を設け、該貫通孔 12 を含んでその周囲の箇所を筒部 1a の外側からプレスしてプレス成形凹部 13 を形成するので、プレス成形時にロータヨーク 1 の筒部 1a が圧縮された余った肉部は貫通孔 12 の大きさを小さくする方向に延びて、ロータヨーク 1 の筒部 1a に余分な肉による異常変形を招かずにプレス成形凹部 13 を形成することができる。

【0037】**【発明の効果】**

本発明に係るアウターロータ型エンジン発電機では、ロータヨークの筒部に径方向の貫通させて貫通孔を設け、該貫通孔の底部を塞いでヨークプレートを支持させ、ロータヨークの筒部の外に突出しないようにしてヨークプレート上に点火用磁石を支持させた構造にしているので、プレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部に対して、取扱い性よく点火用磁石を支持させることができ、且つプレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部に支持された点火用磁石の固定の信頼性を向上させることができる。さらに、点火用磁石がプレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部の外に突出しないようにして該ロータヨークの筒部に支持されているので、点火用磁石の損傷を防止することができる。特に、ロータヨークの筒部の貫通孔の底部を塞いでヨークプレートを設けているので、アウターロータが回転した際に点火用磁石による磁路をロータヨークの筒部と該点火用磁石に跨がって形成でき、点火コイルに対する点火用磁石の働きが弱くなるのを防止できる。

【0038】

また、磁石カバーを設けると、点火用磁石の保護と、点火用磁石の位置決めと

、該磁石カバー自身の位置決めと、遠心力による該磁石カバーの脱出防止とを図ることができる。

【0039】

また、本発明に係るアウターロータ型エンジン発電機では、ロータヨークの筒部にその外周に開口させてプレス成形凹部を形成し、ロータヨークの筒部の外に突出しないようにしてプレス成形凹部内の底部上に点火用磁石を支持させた構造になっているので、プレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部に対して、取扱い性よく点火用磁石を支持させることができ、且つプレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部に支持された点火用磁石の固定の信頼性を向上させることができる。さらに、点火用磁石がプレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部の外に突出しないようにして該ロータヨークの筒部に支持されているので、点火用磁石の損傷を防止することができる。特に、ロータヨークの筒部のプレス成形凹部に底部を設けているので、アウターロータが回転した際に点火用磁石による磁路をロータヨークの筒部と該点火用磁石に跨がって形成でき、点火コイルに対する点火用磁石の働きが弱くなるのを防止できる。

【0040】

また、磁石カバーを設けると、点火用磁石の保護と、点火用磁石の位置決めと、該磁石カバー自身の位置決めとを図ることができる。

【0041】

次に、本発明に係るアウターロータ型エンジン発電機の製造方法では、ロータヨークの筒部で点火用磁石を設ける位置に貫通孔を設け、該貫通孔を含んでその周囲の箇所を筒部の外側からプレスしてプレス成形凹部を形成するので、プレス成形時にロータヨークの筒部が圧縮された余った肉部は貫通孔の大きさを小さくする方向に延びて、ロータヨークの筒部に余分な肉による異常変形を招かずにプレス成形凹部を形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

(A) は本発明に係るアウターロータ型エンジン発電機の実施の形態の第1例を示したアウターロータの一部の平面図、(B) は(A)のA-A線断面図、

(C) は (A) の B-B 線断面図である。

【図 2】

本例のアウトロータ型エンジン発電機の磁路の形成状態を示す説明図である。

【図 3】

(A) は本発明に係るアウトロータ型エンジン発電機の実施の形態の第 2 例を示したロータヨークの筒部に貫通孔を設けた状態の要部平面図、(B) は (A) の C-C 線断面図である。

【図 4】

(A) は本例のアウトロータ型エンジン発電機のロータヨークの筒部に貫通孔を中心としてプレス成形凹部を形成した状態の要部平面図、(B) は (A) の D-D 線断面図である。

【図 5】

本例のアウトロータ型エンジン発電機のアウトロータの一部横断面図である。

【図 6】

従来のアウトロータ型エンジン発電機の要部横断面図である。

【符号の説明】

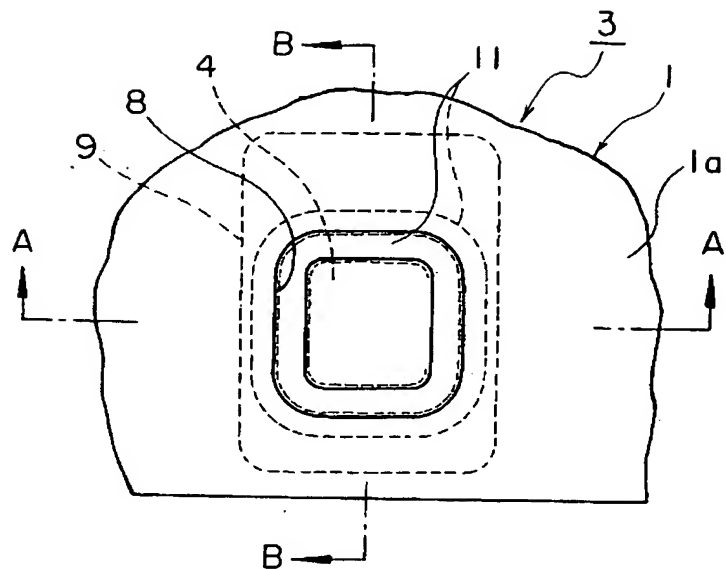
- 1 ロータヨーク
- 1 a 筒部
- 1 b 底部
- 2 主磁石
- 3 アウトロータ
- 4 点火用磁石
- 5 鉄心
- 5 a 磁極部
- 6 コイル
- 7 点火コイル
- 8 貫通孔

- 9 ヨークプレート
- 1 0 プレート嵌合凹部
- 1 1 磁石カバー
 - 1 1 a 磁石覆い部
 - 1 1 b 磁石位置決め部
 - 1 1 c カバー位置決め部
 - 1 1 d カバー飛び出し防止部
- 1 2 磁路
- 1 3 貫通孔
- 1 4 プレス成形凹部
- 1 5 底部

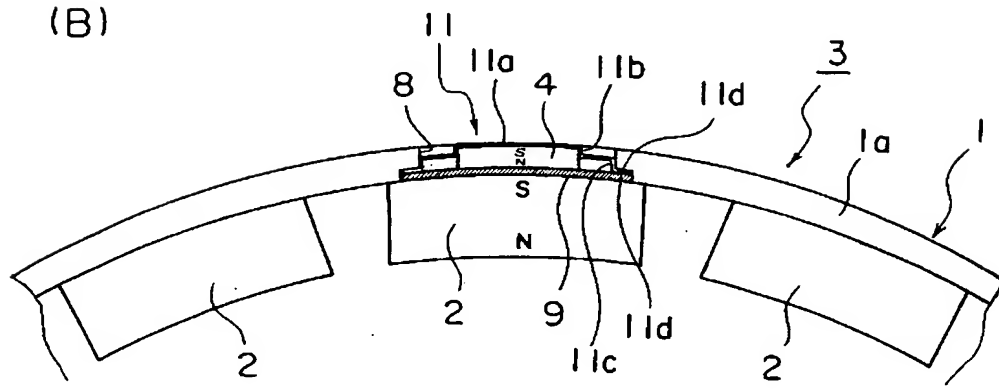
【書類名】 図面

【図 1】

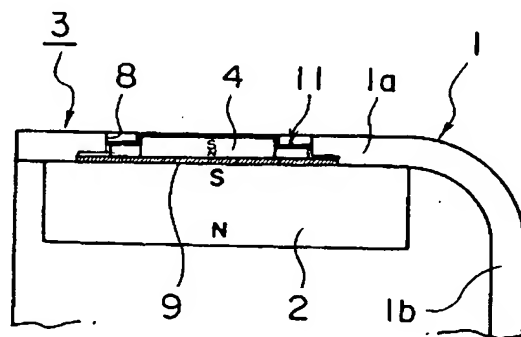
(A)



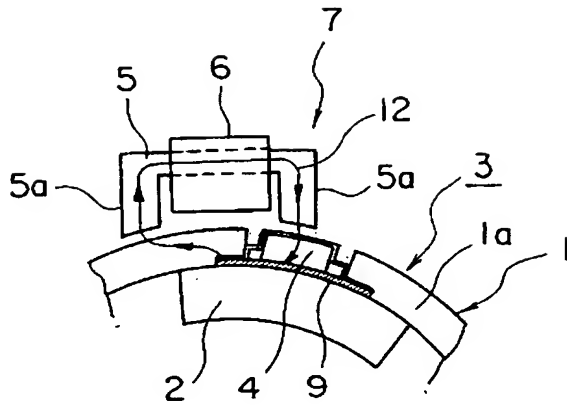
(B)



(C)

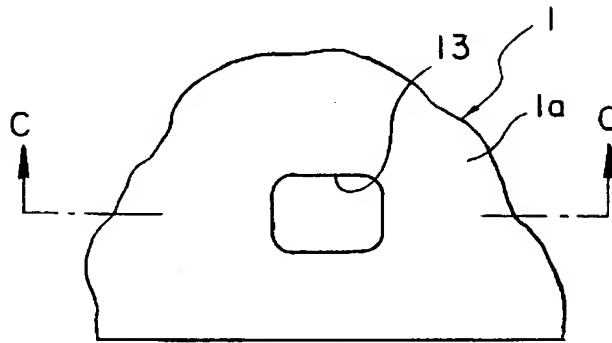


【図 2】

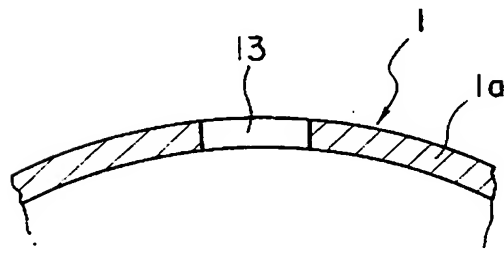


【図 3】

(A)

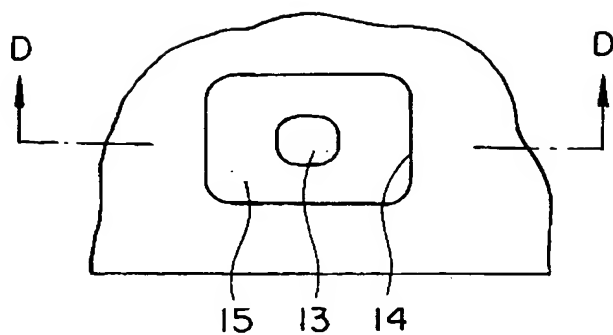


(B)

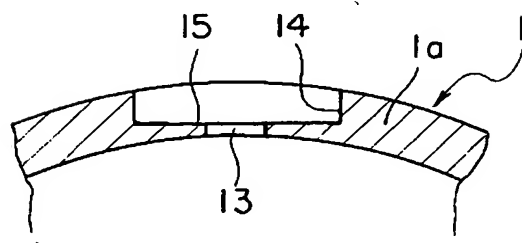


【図 4】

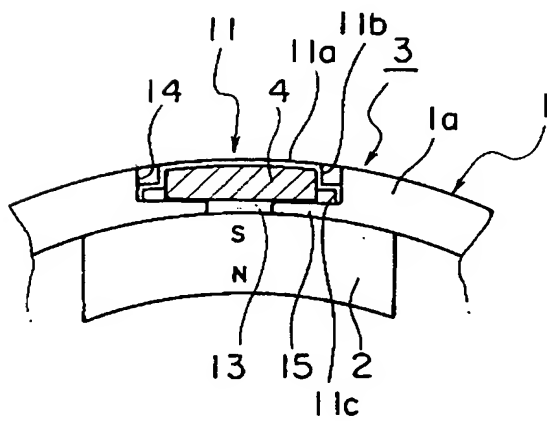
(A)



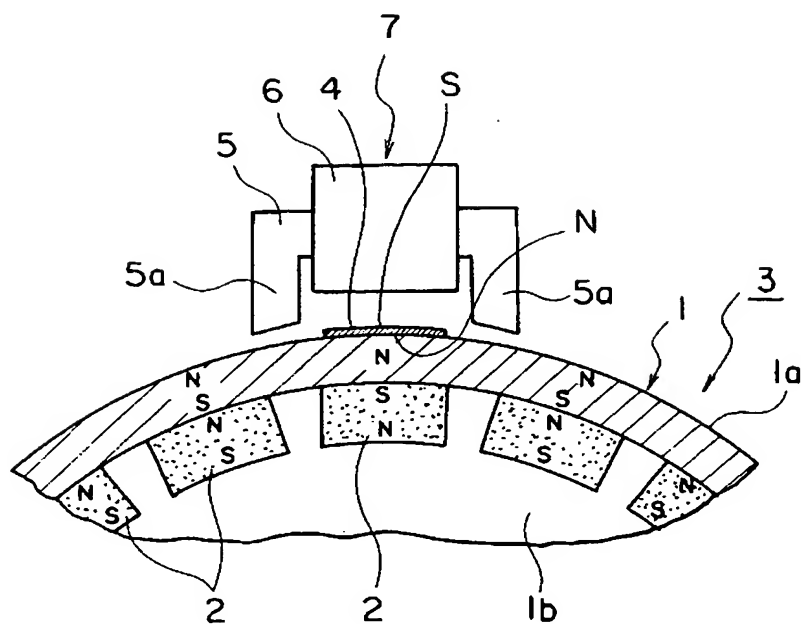
(B)



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プレス成形されたカップ状のロータヨークの筒部に、取扱い性よく点火用磁石が支持されているアウターロータ型エンジン発電機を得る。

【解決手段】 ロータヨーク 1 の筒部 1 a に径方向の貫通させて貫通孔 8 を設ける。貫通孔 8 の底部を塞いでヨークプレート 9 を支持させる。ロータヨーク 1 の筒部 1 a の外に突出しないようにしてヨークプレート 9 上に点火用磁石 4 を支持させる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 0 4 8 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 3 4 0]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

静岡県沼津市大岡 3 7 4 4 番地

氏 名

国産電機株式会社